

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
27. April 2006 (27.04.2006)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2006/042588 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:

A61Q 5/06 (2006.01)	A61K 8/98 (2006.01)
A61K 8/06 (2006.01)	A61K 8/895 (2006.01)
A61K 8/73 (2006.01)	A61K 8/894 (2006.01)
A61K 8/65 (2006.01)	

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2005/009639

(22) Internationales Anmeldedatum:
8. September 2005 (08.09.2005)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2004 050 211.0
15. Oktober 2004 (15.10.2004) DE

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

Zur Erklärung der Zweiibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(54) Title: FOAMABLE OR SPRAYABLE HAIR STYLING PRODUCT COMPRISING POLYALKOXYLATED SILICONE ESTERS

(54) Bezeichnung: VERSCHÄUM- ODER VERSPRÜHBARES HAARSTYLINGPRODUKT MIT POLYALKOXYLIERTEN SILIKONESTERN

(57) Abstract: Disclosed are hair styling products which contain a foamable or sprayable, gel-type emulsion and are provided with a device for spraying or foaming the emulsion. Said emulsion contains esters of polyalkoxylated polydimethylsiloxanes, especially esters of polyethoxylated polydimethylsiloxanes and fatty acids comprising at least 8 C atoms; gelatinizing agents or thickeners, preferably carrageenan; emulsifiers, preferably alkoxyLATED silicone surfactants and water. Aerosol foams and pump sprays are preferred embodiments. The inventive products can be used for conditioning and styling human hair.

(57) Zusammenfassung: Es werden Haarstylingprodukte beschrieben, welche eine verschäum- oder versprühbare, gelförmige Emulsion enthalten und eine Vorrichtung zum Versprühen oder Verschäumen der Emulsion aufweisen. Die Emulsion enthält Ester von polyalkoxylierten Polydimethylsiloxanen, insbesondere Ester von polyethoxylierten Polydimethylsiloxanen und Fettsäuren mit mindestens 8 C-Atomen; Gelbildner oder Verdicker, vorzugsweise Carrageenan; Emulgatoren, vorzugsweise alkoxylierte Silikontenside und Wasser. Bevorzugte Ausführungsformen sind Aerosol-Schäume und Pumpsprays. Die Produkte können zur Pflege und zum Stylen menschlicher Haare verwendet werden.

A1

WO 2006/042588

Beschreibung**Verschäum- oder versprühbares Haarstylingprodukt mit
polyalkoxylierten Silikonestern**

5

Gegenstand der Erfindung sind Haarstylingprodukte, welche eine verschäum- oder versprühbare, gelförmige Emulsion enthalten und eine Vorrichtung zum Versprühen oder Verschäumen der Emulsion aufweisen, wobei die Emulsion Ester von poly-10 alkoxylierten Polydimethylsiloxanen, Gelbildner oder Verdicker, Emulgatoren und Wasser enthält.

Haarwachse sind bekannte Produkte zur Haarbehandlung. Sie finden insbesondere Anwendung, um kurzes bis mittellanges Haar trendgerecht in Form zu bringen und der Frisur Halt, Stand und Festigung sowie Glanz zu verleihen. Auch lassen sich mit Haarwachsen Konturen und Texturen in der Frisur erzeugen. Die Haare erhalten eine charakteristische Haptik, einen typischen "Wachsgriff" und aufgrund einer bestehenden 15 bleibenden Restklebrigkeit ergibt sich eine Restyle-Möglichkeit als typische Haarwachseigenschaft. Herkömmliche Haarwachse haben eine wachsartig feste Konsistenz und werden üblicherweise in Tiegeln angeboten. Die Anwendung beruht auf folgendem Wirkungsprinzip: Die Entnahme der Produktmasse 20 erfolgt mit den Fingern. Das bei Raumtemperatur feste Wachs wird in den Handflächen verteilt und durch Handwärme und Scherung aufgeschmolzen oder zumindest stark erweicht. Durch die Erweichung oder Aufschmelzung wird die Einarbeitung des ansonsten zu festen Wachs in das Haar ermöglicht. Im 25 erweichten oder mehr oder weniger flüssigen Zustand wird das Wachs in das Haar eingearbeitet. Im Haar kühlte es ab und 30

erreicht wieder seine feste Ausgangskonsistenz. Dabei erhärtet es und die gestaltete Frisur erhält Stabilität, Halt, einen typischen Wachsgriff sowie häufig einen leichten Wet-Look. Durch dieses Wirkprinzip sind den Produktleistungen der herkömmlichen Stylingwachsprodukte enge Grenzen gesetzt.

Damit sich das Wachs gut in das Haar einarbeiten lässt, darf es bei der Entnahme mit der Hand nicht zu hart sein und der Schmelz- oder Erweichungspunkt muss in der Nähe der Körpertemperatur liegen. Andererseits lässt sich mit derartigen, weichen Wachsen nur eine mäßige Produktleistung hinsichtlich Stand der Haare, Halt und Volumen der Frisur erreichen.

Ausserdem ist die Belastung der Haare vergleichsweise hoch. Mit einer härteren Wachszusammensetzung liesse sich zwar eine bessere Festigung und ein besserer Halt erzielen, aber je härter das Wachs ist, umso härter ist auch die Produktmasse und umso schlechter kann diese verarbeitet und in die Haare eingearbeitet werden. Generell besteht bei Tiegelwachsprodukten das Problem einer schlechten Dosierbarkeit, sich widersprechender Anforderungen an die Härte des Wachsproduktes und einer eher als unangenehm empfundenen Haptik der Wachsmasse während der Einarbeitung. Außerdem ist der zeitliche Verlauf, insbesondere das Einsetzen, die Stärke und die Dauer der Klebephase, während der die optimalen Stylingmöglichkeiten gegeben sind, bei herkömmlichen Produkten wie Haarwachsen, Wachsschäumen, Sprühwachsen oder Stylingschäumen noch nicht vollkommen zufriedenstellend.

Die Aufgabe bestand darin, ein Produkt zu entwickeln, welches einerseits typische Produktleistungen eines festen Haarwachses aufweist, z.B. der Frisur verbesserten Halt und Stand und einen typischen Wachsgriff gibt und die haarwachsspezifische

Restyle-Möglichkeit ermöglicht sowie dem Haar einen natürlichen, seidenmatten Glanz verleiht und welches andererseits eine gute Klebephase aufweist, leicht verteilbar und gut in das Haar einarbeitbar ist, eine einfache und saubere Handhabung gewährleistet und eine innovative, beim Anwender positive Assoziationen hervorrufende, angenehme Haptik während der Einarbeitung aufweist und gut auswaschbar ist.

Gegenstand der Erfindung sind Haarstylingprodukte enthaltend
10 eine verschäum- oder versprühbare, gelförmige Emulsion mit
Gehalt an

- (A) mindestens einer Silikonverbindung, ausgewählt aus
Estern von polyalkoxylierten Polydimethylsiloxanen,
- (B) mindestens einem Gelbildner oder Verdicker,
- 15 (C) mindestens einem Emulgator und
- (D) Wasser

in Kombination mit einer Vorrichtung zum Versprühen oder
Verschäumen der Zusammensetzung sowie deren Verwendung zur
Pflege und/oder zum Stylen von menschlichem Haar.

20 Verschäumbare Zusammensetzungen sind Zusammensetzungen,
welche mittels geeigneter Vorrichtungen zum Verschäumen wie
z.B. Pumpschäumern oder Aerosolverpackungen mit Schaumkopf
einen zumindest kurzzeitig (z.B. mindestens 30 Sekunden)

25 stabilen Schaum bilden. Versprühbare Zusammensetzungen sind
Zusammensetzungen, aus welchen mittels geeigneter Sprühvor-
richtungen wie z.B. Sprühpumpen oder Aerosolverpackungen mit
Sprühkopf ein Spray mit hinreichend kleiner Tröpfchengröße
(z.B. mittlere Tropfengröße vorzugsweise kleiner 150 µm,
30 insbesondere kleiner oder gleich 100 µm) gebildet werden
kann. Die gelförmige Emulsion kann u.a. fluide Konsistenz

haben (Flüssiggel). Gelförmige Zusammensetzungen unterscheiden sich in der Regel dadurch von Flüssigkeiten, dass sie elastische Eigenschaften aufweisen, d.h. der elastische Anteil des Speichermoduls (Elastizitätsmodul) G' übersteigt den Wert des Verlustmoduls G'' . Bei Raumtemperatur (25°C) ist G' größer G'' in mindestens einem Teilbereich (z.B. bei 20 Hz), vorzugsweise im gesamten Bereich normaler Messfrequenzen wie 0,01 bis 40 Hz, messbar z.B. mit einem Rheometer Bohlin CS System. Die Viskosität der gelförmigen Emulsion beträgt vorzugsweise von 500 bis 20.000, besonders bevorzugt von 1.000 bis 15.000 mPa s, gemessen mit einem HAAKE VT-501 Rotationsviskosimeter, Messkörper SV-DIN bei einer Temperatur von 25°C und einem Schergefälle von $12,9 \text{ s}^{-1}$ (Drehzahlreihe B, Drehzahlstufe 5). Emulsionen sind disperse Systeme mit mindestens einer hydrophilen Phase und mindestens einer darin unlöslichen hydrophoben Phase.

Alkoxylierte Silikonester (A)

Die Ester von polyalkoxylierten Polydimethylsiloxanen (A) sind vorzugsweise in einer Menge von 0,1 bis 30 Gew.%, oder von 0,2 bis 20 Gew.%, besonders bevorzugt von 1 bis 10 Gew.%, enthalten.

Polyalkoxylierte Polydimethylsiloxane weisen eine oder mehrere end- oder seitenständige Polyalkylenoxidgruppen auf, vorzugsweise Polyethylenoxid (Polyethylenglykol) und/oder Polypropylenoxid (Polypropylenglykol). Der Alkoxylierungsgrad beträgt vorzugsweise 2 bis 40, insbesondere 5 bis 30, 7 bis 20 oder 10 bis 15. Die polyalkoxylierten Polydimethylsiloxane sind vorzugsweise verestert mit organischen Carbonsäuren, insbesondere mit Fettsäuren. Bei den Fettsäuren handelt es sich vor-

zugsweise um Monocarbonsäuren, Dicarbonsäuren oder Hydroxy-carbonsäuren mit mindestens 8, vorzugsweise 10 bis 32 C-Atomen. Besonders bevorzugt sind Fettsäuren aus natürlichen Wachsen, z.B. Fettsäuren aus Bienenwachs oder Candelilla

5 Wachs.

Geeignete Ester von polyalkoxylierten Polydimethylsiloxanen sind z.B. diejenigen mit den INCI-Bezeichnungen Bis-PEG-12 Dimethicone Beeswax, Bis-PEG-12 Dimethicone Candellilate, 10 Dimethicone PEG-15 Acetate, Dimethicone PEG-8 Adipate, Dimethicone PEG-7 Avocadoate, Dimethicone PEG-8 Avocadoate, Dimethicone PEG-8 Beeswax, Dimethicone PEG-8 Benzoate, Dimethicone PEG-8 Borageate, Dimethicone PEG-7 Cocoate, Dimethicone PEG-7 Isostearate, Dimethicone PEG-8 Isostearate, 15 Dimethicone PEG-7 Lactate, Dimethicone PEG-8 Lanolate, Dimethicone PEG-8 Laurate, Dimethicone PEG-8 Meadowfoamate, Dimethicone PEG-7 Octyldodecyl Citrate, Dimethicone PEG-7 Olivate, Dimethicone PEG-8 Olivate, Dimethicone PEG-7 Phtalate, Dimethicone PEG-8 Phtalate, Dimethicone PEG/PPG- 20/23 Benzoate, Dimethicone PEG-8 Succinate, Dimethicone PEG-7 Undecylenate. Bevorzugt sind insbesondere Fettsäure-ester von Bis-(polyethylenoxid)polydimethylsiloxanen.

Verdicker, Gelbildner (B)

25 Verdicker oder Gelbildner der Komponente (B) sind vorzugsweise in einer Menge von 0,05 bis 30 Gew.%, von 0,2 bis 20 Gew.% oder besonders bevorzugt von 0,5 bis 10 Gew.% enthalten. Geeignete Verdicker oder Gelbildner sind
- Polymere auf natürlicher Basis, insbesondere Polysaccharide und deren Derivate, z.B. Sclerotium Gum, Stärke, 30 Gelatine, Cellulose und deren Derivate wie Carboxymethyl-

cellulose, Hydroxypropylcellulose, Methylcellulose, Hydroxypropylmethylcellulose oder Hydroxyethylcellulose, mikrokristalline Cellulose, sowie Extrakte aus Algen wie Agar-agar, Carrageenane oder Alginate, sowie Carouba Gum, 5 Guar Gum und dessen Derivate wie z.B. alkylierte oder hydroxyalkyliertes Guar, Karaya Gum, Xanthan Gum, Gum arabicum, Pektine, Gellan Gum

- synthetische Polymere wie z.B. Polyvinylpyrrolidon oder vernetzte Polyacrylate (Carbomere, Carbopole),
- 10 - Anorganische Verdicker wie Hectorite, Bentonite, Aluminium- und Magnesiumsilikate oder ein Gemisch der genannten Substanzen.

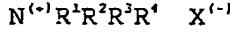
Bevorzugte Verdicker sind Polysaccharide oder Polysaccharid-derivate wie z.B. Carboxylate, Alkylether, Hydroxyalkylether, 15 Alkylester oder Hydroxyalkylester. Besonders bevorzugt ist ein Gehalt von 0,1 bis 10 Gew.% Carrageenan, insbesondere kappa-Carrageenan und/oder iota-Carrageenan sowie Gellan Gum.

Emulgator (C)

20 Die Emulgatoren (C) können in Mengen von 0,1 bis 30 Gew.%, vorzugsweise von 0,2 bis 5 Gew.% vorliegen. Es kann sich um nicht-ionische, anionische, kationische, amphotere oder zwitterionische Tenside handeln. Geeignete Tenside sind beispielsweise die im 'International Cosmetic Ingredient Dictionary and Handbook', 7. Auflage, Band 2 im Abschnitt 'Surfactants', insbesondere im Unterabschnitt 'Surfactants - Emulsifying Agents' aufgeführten Tenside. Bevorzugt sind Silikontenside, insbesondere alkoxylierte Dimethylpolysiloxane sowie nicht-silikonhaltige, nichtionische organische Tenside.

25

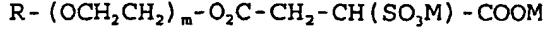
Nichtionische Tenside sind z.B. oxethylierte Fettalkohole, oxethylierte Nonylphenole, Alkylpolyglycoside, Fettsäuremono- und -diglyceride, ethoxyliertes und hydriertes oder nicht hydriertes Rizinusöl, Fettsäurealkanolamide, oxethylierte Fettsäureester. Kationische Tenside sind z.B. langkettige quaternäre Ammoniumverbindungen wie sie unter den CTFA-Bezeichnungen "Quaternium" bekannt sind wie z.B. Alkyltrimethylammoniumsalze oder Dialkyldimethylammoniumsalze mit C8- bis C22-Alkylgruppen. Geeignete kationische Tenside sind solche der allgemeinen Formel



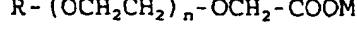
wobei R1 bis R4 unabhängig voneinander aliphatische Gruppen, aromatische Gruppen, Alkoxygruppen, Polyoxyalkylengruppen, Alkylamidogruppen, Hydroxyalkylgruppen, Arylgruppen oder Alkarylgruppen mit jeweils 1 bis 22 C-Atomen bedeuten, wobei mindestens einer der Reste R1 bis R4 mindestens 8 C-Atome aufweist und X⁽⁻⁾ ein kosmetisch verträgliches Anion darstellt, z.B. ein Halogenid, Acetat, Phosphat, Nitrat oder Alkylsulfat, vorzugsweise ein Chlorid. Die aliphatischen Gruppen können zusätzlich zu den Kohlenstoffatomen und den Wasserstoffatomen auch Querverbindungen oder andere Gruppen wie z.B. weitere Aminogruppen enthalten. Beispiele für geeignete kationische Tenside sind die Chloride oder Bromide von Alkyldimethylbenzylammoniumsalzen, Alkyltrimethylammoniumsalzen, z.B. Cetyltrimethylammoniumchlorid oder -bromid, Tetradecyltrimethylammoniumchlorid oder -bromid, Alkyldimethylhydroxyethylammoniumchloride oder -bromide, die Dialkyldimethylammoniumchloride oder -bromide, Alkylpyridiniumsalze, z.B. Lauryl- oder Cetylpyridiniumchlorid, Alkylamidoethyltrimethylammoniumethersulfate sowie Verbindungen mit kationischem Charakter wie Aminoxide, beispielsweise

Alkylmethyloxide oder Alkylaminoethyldimethyloxide.
Besonders bevorzugt ist Cetyltrimethylammoniumchlorid.
Geeignete kationische Tenside sind insbesondere auch die
sogenannten Esterquats, z.B. C8- bis C18-Alkylester von
5 Betain, beispielsweise Palmitylbetainchlorid.

Anionische Tenside können z.B. ausgewählt sein aus Alkali-
oder Erdalkalisalzen der C10- bis C18-Alkylsulfate, der C10-
bis C18-Alkylsulfonate, der C10- bis C18-Alkylbenzolsulfona-
10 te, der C10- bis C18-Xylolsulfonate und der mit 1 bis 10
Ethylenoxideinheiten ethoxylierten C10- bis C18-Alkylether-
sulfate, den ethoxylierten Sulfobornsteinsäurehalbestern der
allgemeinen Formel

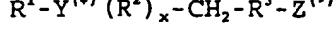


15 wobei R einen C10- bis C18-Alkylrest bedeutet, M ein Alkali-
oder Erdalkalikation darstellt und m eine Zahl von 1 bis 10
bedeutet und den Alkylethercarboxylaten der allgemeinen
Formel



20 wobei R einen C10- bis C18-Alkylrest, M ein Alkali- oder
Erdalkalikation und n eine Zahl von 1 bis 20 bedeutet, wobei
die Alkali- und Erdalkalisalze der mit 1 bis 10 Ethylenoxid-
einheiten ethoxylierten C10- bis C18-Alkylethersulfate
besonders bevorzugt sind.

25 Amphotere Tenside können z.B. ausgewählt sein aus Derivaten
aliphatischer quaternärer Ammonium-, Phosphonium- und
Sulfoniumverbindungen der allgemeinen Formel



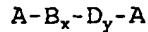
30 wobei R1 eine lineare oder verzweigte Alkyl-, Alkenyl-, oder
Hydroxyalkylgruppe mit 8 bis 18 C-Atomen und 0 bis 10

Ethylenoxideinheiten und 0 bis 1 Glycerineinheit darstellt; Y eine N-, P- oder S-haltige Gruppe ist; R2 eine Alkyl oder Monohydroxyalkylgruppe mit 1 bis 3 C-Atomen ist; x gleich 1 ist, falls Y ein S-Atom ist und x gleich 2 ist, wenn Y ein N- oder ein P-Atom ist; R3 eine Alkyl- oder Hydroxyalkylgruppe mit 1 bis 4 C-Atomen ist und Z eine Carboxylat-, Sulfat-, Phosphonat- oder Phosphatgruppe darstellt. Weitere geeignete amphotere Tenside sind solche, die sich von Betain ableiten, z.B. C8- bis C18-Alkylbetaine wie Cocodimethylcarboxymethylbetain, Lauryldimethylcarboxymethylbetain, Lauryldimethyl-alpha-carboxyethylbetain, Cetyltrimethylcarboxymethylbetain, Oleyldimethyl-gamma-carboxypropylbetain oder Lauryl-bis-(2-hydroxy-propyl)-alpha-carboxyethylbetain; C8- bis C18-Alkylsulfobetaine wie Cocodimethylsulfopropylbetain, Stearyltrimethylsulfopropylbetain, Lauryldimethylsulfoethylbetain, Lauryl-bis-(2-hydroxyethyl)sulfopropylbetain; die Carboxyl-derivate des Imidazols, die C8- bis C18-Alkyldimethylammoniumacetate, die C8- bis C18-Alkyldimethylcarbonylmethylammoniumsalze sowie die C8- bis C18-Fettsäurealkylamido-betaine wie z.B. das Kokosfettsäureamidopropylbetain (INCI-Bezeichnung: Cocamidopropylbetain) und das N-Kokosfettsäureamidoethyl-N-[2-(carboxymethoxy)ethyl]glycerin (INCI-Bezeichnung: Cocoamphocarboxyglycinate).

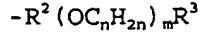
Bevorzugte Silikontenside sind alkoxylierte Dimethylpolysiloxane. Hierbei handelt es sich um Siloxan/Polyoxyalkylen Copolymeren. Dies sind Siloxane mit Polyalkylenoxidgruppen, insbesondere Silikone, die mit Polypropylenoxid, Polyethylenoxid oder deren Gemischen modifiziert sind. Die Alkylenoxidgruppen können dabei seitenständig oder endständig sein oder es kann sich um lineare Polydimethylsiloxan/Polyalky-

lenoxid Blockcopolymere handeln. Der Alkoxylierungsgrad ist vorzugsweise von 2 bis 40, insbesondere von 10 bis 30, besonders bevorzugt von 12 bis 20. Die mit Alkylenoxiden modifizierten Siloxane sind auch unter der früheren INCI-
5 Bezeichnung Dimethicone Copolyol bekannt.

Silikontenside können solche sein der allgemeinen Formel



wobei A für die monofunktionelle Gruppe $R_2R^1SiO_{1/2}$ steht,
10 B für die difunktionelle Gruppe R_2SiO steht,
D für die difunktionelle Gruppe RR^1SiO steht,
R unabhängig voneinander für H, C1-C6-Alkyl oder Aryl,
vorzugsweise für H oder C1-C4-Alkyl, besonders bevorzugt
für Methyl steht,
15 R¹ für eine Oxyalkylen enthaltende Gruppe, Wasserstoff oder
Methyl steht,
x für eine Zahl von 10 bis 1000, vorzugsweise von 10 bis 500,
besonders bevorzugt von 20 bis 200 steht und
y für eine Zahl von 0 bis 100, vorzugsweise 1 bis 50 steht,
20 unter der Maßgabe, daß die Verbindung mindestens eine
Oxyalkylen enthaltende Gruppe R¹ enthält. Die Gruppe -R¹ steht
vorzugsweise für eine Gruppe der allgemeinen Formel



wobei R² eine divalente Gruppe ist, welche die Oxyalkylen-
25 einheit an die Siloxankette bindet, vorzugsweise C_pH_{2p} mit p
gleich 2-8, vorzugsweise 2-6, besonders bevorzugt 3-6;
R³ eine monofunktionelle Endgruppe für die Oxyalkyleneinheit
ist, beispielsweise H, OH, C1-C6-Alkyl, Aryl, C1-C6-Alkoxy,
C1-C6-Acyloxy, vorzugsweise OH;
30 n eine Zahl von 2 bis 4, vorzugsweise 2 oder 3 ist und

m eine Zahl von mindestens eins ist, wobei die Summe von m für alle Oxyalkylengruppen 2 bis 40, vorzugsweise 10 bis 30 ist.

Geeignete Silikontenside sind im Handel erhältlich, z.B. DC 5 3225 C, DC Q2-5220, DC 193, DC 190 oder DC Q4-3667 von Dow Corning, Silwet® L-7200 von OSI Specialties, Abil® B8830, Abil® B8851, Abil® B8863 oder Abil® EM97 von Goldschmidt, SF-1188 von General Electric oder KF353A von Shin Etsu.

10 Bevorzugte Silikonverbindungen sind diejenigen mit den INCI-Bezeichnungen

- PEG-x Dimethicone, wobei x für den Ethoxylierungsgrad steht und z.B. Werte von 2 bis 20, insbesondere die Werte 3, 7, 8, 9, 10, 12, 14 oder 17 haben kann;

15 - PPG-y Dimethicone, wobei y für den Propoxylierungsgrad steht und z.B. Werte von 2 bis 30, insbesondere die Werte 12 oder 27 haben kann;

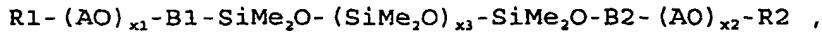
- PEG/PPG-x/y, wobei x für den Ethoxylierungsgrad und y für den Propoxylierungsgrad stehen und z.B. Werte von jeweils 20 von 2 bis 30, insbesondere die Werte 3/10, 4/12, 6/11, 8/14, 12/16, 12/18, 14/4, 15/15, 16/2, 16/8, 17/18, 18/18, 19/19, 20/6, 20/15, 20/20, 20/23, 20/29, 22/23, 22/24, 23/6, 25/25, 27/27 haben kann.

25 Bevorzugte Silikontenside sind insbesondere auch bis-alkoxylierte Silikonverbindungen, d.h. Poly(dialkylsiloxane), welche zwei end- oder seitenständige Polyoxalkylenketten aufweisen. Bevorzugt sind Blockcopolymere, insbesondere vom Typ ABA, mit einem Mittelblock aus Polydimethylsiloxan und 30 Endblöcken aus Polyethylenoxid und/oder Polypropylenoxid. Die Endblöcke können endständig substituiert oder vorzugs-

weise unsubstituiert sein, d.h. freie Hydroxylgruppen aufweisen. Der Alkoxylierungsgrad ist vorzugsweise von 2 bis 40, insbesondere von 10 bis 30, besonders bevorzugt von 12 bis 20.

5

Geeignete Silikonverbindungen sind auch solche der Formel



wobei R1 eine Hydroxygruppe, eine Alkoxygruppe mit 1 bis 22 C-Atomen oder eine Carboxyalkylgruppe mit 2 bis 22 C-Atomen 10 ist, B1 und B2 verschieden oder vorzugsweise gleich sind und eine Einfachbindung oder eine divalente Verbindungsgruppe, insbesondere eine Alkylengruppe mit 1, 2, 3 oder 4 C-Atomen bedeutet; AO eine Oxyalkylengruppe, insbesondere Oxyethylen oder Oxypropylen bedeutet; R2 Wasserstoff oder eine mit der 15 benachbarten Oxyalkylengruppe veretherte oder veresterte Alkylgruppe mit 1 bis 22 C-Atomen ist; x1 und x2 Zahlen größer gleich 1 sind und deren Summe den Alkoxylierungsgrad angibt und x3 eine Zahl größer gleich 1 ist und den Polymerisationsgrad des Dimethylpolysiloxans angibt.

20

Bevorzugte Silikonverbindungen sind diejenigen mit den INCI-Bezeichnungen

- Bis-PEG-x Dimethicone, wobei x für den Ethoxylierungsgrad steht und z.B. Werte von 2 bis 30, insbesondere die Werte 25 4, 12 und 20 haben kann;
- Bis-PEG/PPG-x/y Dimethicone wobei x für den Ethoxylierungsgrad und y für den Propoxylierungsgrad stehen und z.B. Werte von jeweils von 2 bis 30, insbesondere die Werte 14/14, 20/20, 16/16 haben kann.

30 Bevorzugt sind insbesondere Bis-(polyethylenoxid)-polydimethylsiloxane, z.B. Bis-PEG-4 Dimethicone, Bis-PEG-12

Dimethicone, Bis-PEG-20 Dimethicone, Bis-PEG/PPG-14/14

Dimethicone, Bis-PEG/PPG-20/20 Dimethicone, Bis-PEG/PPG-16/16 PEG/PPG-16/16 Dimethicone.

5 Lösungsmittel

Als hydrophiles Lösungsmittel ist in der Emulsion Wasser enthalten. Der Wassergehalt kann 20 bis 90, 30 bis 80 oder vorzugsweise 40 bis 70 Gew.% betragen. Wasser kann als einziges hydrophiles Lösungsmittel enthalten sein, bzw. als 10 im wesentlichen einziges mit nicht mehr als 1 Gew.% anderer hydrophiler Lösungsmittel. In manchen Ausführungsformen können aber neben Wasser in der hydrophilen Phase aber auch weitere, wasserlösliche, kosmetisch verträgliche, organische Lösungsmittel in Mengen von z.B. 1 bis 40 Gew.% oder 5 bis 30. 15 Gew.% enthalten sein. Derartige Lösungsmittel sind z.B. niedere einwertige Alkohole wie Ethanol oder Isopropanol oder mehrwertige C2- bis C4-Alkohole wie z.B. Ethylenglykol, Diethylenglykol, Propylenglykol, Butylenglykol oder Glycerin.

20 Applikationsformen

In einer Ausführungsform handelt es sich bei dem erfindungsgemäßen Haarstylingprodukt um ein Aerosol- oder Non-Aerosolschaumprodukt (Mousse) und liegt mit einer geeigneten Vorrichtung zum Verschäumen vor. Die Emulsion ist dabei verschäumbar, d.h. sie enthält mindestens eine übliche, hierfür bekannte schaumgebende Substanz, z.B. mindestens ein schaumbildendes Tensid und/oder mindestens ein schaumbildendes Polymer. Unter Vorrichtungen zum Verschäumen sind solche Vorrichtungen zu verstehen, welche das Verschäumen einer 25 Flüssigkeit mit oder ohne Verwendung eines Treibmittels ermöglichen. Als geeignete mechanische Schäumvorrichtung 30

kann beispielsweise ein handelsüblicher Pumpschäumer oder ein Aerosolschaumkopf verwendet werden. Als Non-Aerosolschaumprodukt (Pumpschaum) weist es eine mechanische Pumpschäumvorrichtung auf. Als Aerosolschaumprodukt weist es mindestens ein

5 Treibmittel, eine druckfeste Verpackung und eine Vorrichtung zum Verschäumen in Form eines Schaumkopfes auf. Das Treibmittel kann z.B. in einer Menge von 1 bis 20, von 2 bis 15 oder von 5 bis 10 Gew.% enthalten sein. Treibmittel können z.B. ausgewählt sein aus Propan, Butan, Dimethylether,

10 fluorierten Kohlenwasserstoffen (z.B. 1,1-Difluorethan). Es kann auch Kohlendioxid alleine oder in Kombination mit mindestens einem weiteren Treibmittel eingesetzt werden. Bevorzugt sind Propan und Butan, deren Gemische sowie Kohlendioxid und dessen Gemische mit mindestens einem weiteren

15 Treibmittel. Kohlendioxid ist vorzugsweise in einer Menge von mindestens 0,5 Gew.%, besonders bevorzugt von 0,5 bis 5 Gew.% oder von 1 bis 4 Gew.%, bezogen auf die Gesamtzusammensetzung enthalten. Kohlendioxid ist vorzugsweise kombiniert mit mindestens 0,5 Gew.%, besonders bevorzugt von 0,5 bis 10 oder

20 von 1 bis 5 Gew.% mindestens eines weiteren Treibmittels, insbesondere Propan, Butan, DME und/oder fluorierten Kohlenwasserstoffen (z.B. 1,1-Difluorethan).

Das Mittel wird unmittelbar vor der Anwendung verschäumt und als Schaum in das Haar eingearbeitet und kann anschließend

25 ausgespült werden oder ohne Ausspülen im Haar belassen werden.

In einer weiteren Ausführungsform handelt es sich bei dem erfindungsgemäßen Haarstylingprodukt um ein Pump-Sprühprodukt

30 und weist eine mechanische Pumpsprühvorrichtung auf. Die Emulsion ist versprühbar mit Hilfe einer geeigneten mecha-

nisch betriebenen Sprühvorrichtung. Unter mechanischen Sprühvorrichtungen sind solche Vorrichtungen zu verstehen, welche das Versprühen einer Zusammensetzung ohne Verwendung eines Treibmittels ermöglichen. Als geeignete mechanische

5 Sprühvorrichtung kann beispielsweise eine Sprühpumpe verwendet werden oder ein mit einem Sprühventil versehener elastischer Behälter, in dem das erfindungsgemäße kosmetische Mittel unter Druck abgefüllt wird, wobei sich der elastische Behälter ausdehnt und aus dem das Mittel infolge der

10 Kontraktion des elastischen Behälters bei Öffnen des Sprühventils kontinuierlich abgegeben wird.

Haarfestigende und haarpflegende Polymere

In einer Ausführungsform enthält die erfindungsgemäße Zusammensetzung mindestens ein haarfestigendes und/oder mindestens ein haarpflegendes Polymer. Die haarfestigenden oder haarpflegenden Polymere sind vorzugsweise in einer Menge von 0,01 bis 20 Gew.% oder von 0,05 bis 10 Gew.%, besonders bevorzugt von 0,1 bis 5 Gew.% enthalten. Es kann sich um anionische Polymere, d.h. um Polymere mit anionischen oder anionisierbaren Gruppen, um kationische Polymere, d.h. um Polymere mit kationischen oder kationisierbaren Gruppen, um zwitterionische Polymere, d.h. um Polymere mit kationischen und anionischen Gruppen, um amphotere Polymere, d.h. um Polymere mit sauren und basischen Gruppen oder um nichtionische Polymere handeln. Unter anionisierbaren Gruppen werden Säuregruppen wie z.B. Carbonsäure-, Sulfonsäure- oder Phosphorsäuregruppen verstanden, welche mittels üblicher Basen wie z.B. organischer Amine oder Alkali- oder Erdalkalihydroxide deprotoniert werden können.

Anionische Polymere können teilweise oder vollständig mit einem basischen Neutralisationsmittel neutralisiert sein. Bevorzugt ist ein Neutralisationsgrad von 50 bis 100 %, besonders bevorzugt von 70-100%. Als Neutralisationsmittel 5 können organische oder anorganische Basen verwendet werden. Beispiele für Basen sind insbesondere Aminoalkanole wie z.B. Aminomethylpropanol (AMP), Triethanolamin oder Monoethanol-amin, aber auch Ammoniak, NaOH, KOH u.a..

10 Das anionische Polymer kann ein Homo- oder Copolymer mit Säuregruppen enthaltenden Monomereinheiten auf natürlicher oder synthetischer Basis sein, welches gegebenenfalls mit Comonomeren, die keine Säuregruppen enthalten, copolymerisiert ist. Als Säuregruppen kommen Sulfonsäure-, Phosphorsäure- und Carbonsäuregruppen in Betracht, von denen die Carbonsäuregruppen bevorzugt sind. Geeignete Säuregruppen enthaltende Monomere sind beispielsweise Acrylsäure, Methacrylsäure, Crotonsäure, Maleinsäure bzw. Maleinsäure-anhydrid, Maleinsäuremonoester, insbesondere die Mono-C1-C7-15 alkylester der Maleinsäure sowie Aldehydocarbonsäuren oder Ketocarbonsäuren. Nicht mit Säuregruppen substituierte Comonomere sind beispielsweise Acrylamid, Methacrylamid, Alkyl- und Dialkylacrylamid, Alkyl- und Dialkylmethacrylamid, Alkylacrylat, Alkylmethacrylat, Vinylcaprolacton, 20 Vinylpyrrolidon, Vinylester, Vinylalkohol, Propylenglykol oder Ethylenglykol, aminsubstituierte Vinylmonomere wie z.B. Dialkylaminoalkylacrylat, Dialkylaminoalkylmethacrylat, Monoalkylaminoalkylacrylat und Monoalkylaminoalkylmethacrylat, wobei die Alkylgruppen dieser Monomere vorzugsweise 25 30 C1- bis C7-Alkylgruppen, besonders bevorzugt C1- bis C3-Alkylgruppen sind.

Geeignete Polymere mit Säuregruppen sind insbesondere unvernetzte oder mit polyfunktionellen Agenzien vernetzte Homopolymere der Acrylsäure oder der Methacrylsäure, Copolymere der Acrylsäure oder Methacrylsäure mit Monomeren ausgewählt aus Acrylsäure- oder Methacrylsäureestern, Acrylamiden, Methacrylamiden und Vinylpyrrolidon, Homopolymere der Crotonsäure sowie Copolymere der Crotonsäure mit Monomeren ausgewählt aus Vinylestern, Acrylsäure- oder Methacrylsäureestern, Acrylamiden und Methacrylamiden. Ein geeignetes natürliches Polymer ist beispielsweise Schellack.

Bevorzugte Polymere mit Säuregruppen sind:

Terpolymere aus Acrylsäure, Alkylacrylat und N-Alkylacrylamid (INCI-Bezeichnung: Acrylates/Acrylamide Copolymer), insbesondere Terpolymere aus Acrylsäure, Ethylacrylat und N-tert-Butylacrylamid; vernetzte oder unvernetzte Vinylacetat/Crotonsäure Copolymere (INCI-Bezeichnung: VA/Crotonates Copolymer); Copolymer aus ein oder mehreren C1-C5-Alkylacrylaten, insbesondere C2-C4-Alkylacrylaten und mindestens einem Monomer ausgewählt aus Acrylsäure oder Methacrylsäure (INCI-Bezeichnung: Acrylates Copolymer), z.B. Terpolymere aus tert.-Butylacrylat, Ethylacrylat und Methacrylsäure; Natriumpolystyrolsulfonat; Vinylacetat/Crotonsäure/ Vinylalkanoat Copolymere, z.B. Copolymer aus Vinylacetat, Crotonsäure und Vinylpropionat; Copolymer aus Vinylacetat, Crotonsäure und Vinylneodecanoat (INCI-Bezeichnungen: VA/Crotonates/Vinyl Propionate Copolymer, VA/Crotonates/Vinyl Neodecanoate Copolymer); Aminomethylpropanol-Acrylat Copolymere; Copolymer aus Vinylpyrrolidon und mindestens einem weiteren Monomer ausgewählt aus Acrylsäure und Meth-

acrylsäure sowie ggf. Acrylsäureestern und Methacrylsäure-estern; Copolymere aus Methylvinylether und Maleinsäure-monoalkylestern (INCI-Bezeichnungen: Ethylester of PVM/MA Copolymer, Butylester of PVM/MA Copolymer); Aminomethyl-5. propanolsalze von Copolymeren aus Allylmethacrylat und mindestens einem weiteren Monomer ausgewählt aus Acrylsäure, und Methacrylsäure sowie ggf. Acrylsäureestern und Meth-10. acrylsäureestern; vernetzte Copolymere aus Ethylacrylat und Methacrylsäure; Copolymer aus Vinylacetat, Mono-n-butyl-maleat und Isobornylacrylat; Copolymer aus zwei oder mehr Monomeren ausgewählt aus Acrylsäure und Methacrylsäure sowie ggf. Acrylsäureestern und Methacrylsäureestern; Copolymer aus Octylacrylamid und mindestens einem Monomeren ausgewählt aus Acrylsäure und Methacrylsäure soweit ggf. Acrylsäure-15. estern und Methacrylsäureestern; Polyester aus Diglycol, Cyclohexandimethanol, Isophtalsäure und Sulfoisophtalsäure, wobei die Alkylgruppen der vorstehend genannten Polymere in der Regel vorzugsweise 1, 2, 3 oder 4 C-Atome aufweisen.

20. Bevorzugte zwitterionische oder amphotere Polymere sind: Copolymer gebildet aus Alkylacrylamid, Alkylaminoalkyl-methacrylat und zwei oder mehr Monomeren aus Acrylsäure und Methacrylsäure sowie ggf. deren Estern, insbesondere Copoly-25. mère aus Octylacrylamid, Acrylsäure, Butylaminoethylmeth- acrylat, Methylmethacrylat und Hydroxypropylmethacrylat (INCI-Bezeichnung: Octylacrylamide/Acrylates/Butylaminoethyl Methacrylate Copolymer); Copolymer, welche gebildet sind aus mindestens einer ersten Monomerart, welche quaternäre Amingruppen aufweist und mindestens einer zweiten Monomerart, 30. welche Säuregruppen aufweist; Copolymer aus Fettalko-holacrylaten, Alkylaminoxidmethacrylat und mindestens einem

Monomeren ausgewählt aus Acrylsäure und Methacrylsäure sowie ggf. Acrylsäureestern und Methacrylsäureestern, insbesondere Copolymeren aus Laurylacrylat, Stearylacrylat, Ethylaminoxyd-methacrylat und mindestens einem Monomeren ausgewählt aus

5 Acrylsäure und Methacrylsäure sowie ggf. deren Estern; Copolymeren aus Methacryloylethylbetain und mindestens einem Monomeren ausgewählt aus Methacrylsäure und Methacrylsäure-estern; Copolymeren aus Acrylsäure, Methylacrylat und Methacrylamidopropyltrimethylammoniumchlorid (INCI-Bezeichnung:

10 Polyquaternium-47); Copolymeren aus Acrylamidopropyltrimethylammoniumchlorid und Acrylaten oder Copolymeren aus Acrylamid, Acrylamidopropyltrimethylammoniumchlorid, 2-Amidopropylacrylamidsulfonat und Dimethylaminopropylamin (INCI-Bezeichnung: Polyquaternium-43); Oligomere oder Polymere, herstellbar aus

15 quaternären Crotonbetainen oder quaternären Crotonbetain-estern.

Kationische Polymere sind insbesondere solche mit primären, sekundären, tertiären oder quaternären Amingruppen. Die kationische Ladungsdichte beträgt vorzugsweise 1 bis 7 meq/g.

20 Geeignete kationische Polymere enthalten vorzugsweise quaternäre Amingruppen. Die kationischen Polymere können Homo- oder Copolymeren sein, wobei die quaternären Stickstoffgruppen entweder in der Polymerkette oder vorzugsweise

25 als Substituent an einem oder mehreren der Monomeren enthalten sind. Die Ammoniumgruppen enthaltenden Monomere können mit nicht kationischen Monomeren copolymerisiert sein.

Geeignete kationische Monomere sind ungesättigte, radikalisch polymerisierbare Verbindungen, welche mindestens eine

30 kationische Gruppe tragen, insbesondere ammoniumsubstituierte Vinylmonomere wie z.B. Trialkylmethacryloxyalkylammonium,

Trialkylacryloxyalkylammonium, Dialkyldiallylammonium und quaternäre Vinylammoniummonomere mit cyclischen, kationische Stickstoffe enthaltenden Gruppen wie Pyridinium, Imidazolium oder quaternäre Pyrrolidone, z.B. Alkylvinylimidazolium,

5 Alkylvinylpyridinium, oder Alkylvinylpyrrolidon Salze. Die Alkylgruppen dieser Monomere sind vorzugsweise niedere Alkylgruppen wie z.B. C1- bis C7-Alkylgruppen, besonders bevorzugt C1- bis C3-Alkylgruppen.

10 Die Ammoniumgruppen enthaltenden Monomere können mit nicht kationischen Monomeren copolymerisiert sein. Geeignete Comonomere sind beispielsweise Acrylamid, Methacrylamid, Alkyl- und Dialkylacrylamid, Alkyl- und Dialkylmethacrylamid, Alkylacrylat, Alkylmethacrylat, Vinylcaprolacton,

15 Vinylcaprolactam, Vinylpyrrolidon, Vinylester, z.B. Vinylacetat, Vinylalkohol, Propylenglykol oder Ethylenglykol, wobei die Alkylgruppen dieser Monomere vorzugsweise C1- bis C7-Alkylgruppen, besonders bevorzugt C1- bis C3-Alkylgruppen sind.

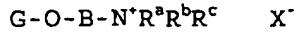
20 Geeignete Polymere mit quaternären Amingruppen sind z.B. die im CTFA Cosmetic Ingredient Dictionary unter den Bezeichnungen Polyquaternium beschriebenen Polymere wie Methylvinylimidazoliumchlorid/Vinylpyrrolidon Copolymer (Polyquaternium-16) oder quaternisiertes Vinylpyrrolidon/Dimethylaminoethylmethacrylat Copolymer (Polyquaternium-11) sowie quaternäre Silikonpolymere bzw. -oligomere wie beispielsweise Silikonpolymere mit quaternären Endgruppen (Quaternium-80).

30 Bevorzugte kationische Polymere auf synthetischer Basis:

Poly(dimethyldiallylammoniumchlorid); Copolymere aus Acrylamid und Dimethyldiallylammoniumchlorid; quaternäre Ammoniumpolymere, gebildet durch die Reaktion von Diethylsulfat und einem Copolymer aus Vinylpyrrolidon und Dimethylaminoethylmethacrylat, insbesondere Vinylpyrrolidon/Dimethylaminoethylmethacrylatmethosulfat Copolymer (z.B. Gafquat® 755 N, Gafquat® 734); quaternäre Ammoniumpolymere aus Methylvinylimidazoliumchlorid und Vinylpyrrolidon (z.B. LUVIQUAT® HM 550); Polyquaternium-35; Polyquaternium-57; 10 Polymer aus Trimethylammonium-ethyl-methacrylatechlorid; Terpolymere aus Dimethyldiallylammoniumchlorid, Natriumacrylat und Acrylamid (z.B. Merquat® Plus 3300); Copolymere aus Vinylpyrrolidon, Dimethylaminopropylmethacrylamid und Methacryloylaminopropylauryldimethylammoniumchlorid; 15 Terpolymere aus Vinylpyrrolidon, Dimethylaminoethylmethacrylat und Vinylcaprolactam (z.B. Gaffix® VC 713); Vinylpyrrolidon/Methacrylamidopropyltrimethylammoniumchlorid Copolymere (z.B. Gafquat® HS 100); Copolymere aus Vinylpyrrolidon und Dimethylaminoethylmethacrylat; Copolymere aus 20 Vinylpyrrolidon, Vinylcaprolactam und Dimethylaminopropylacrylamid; Poly- oder Oligoester, aufgebaut aus mindestens einer ersten Monomerart, die ausgewählt ist aus mit mindestens einer quaternären Ammoniumgruppe substituierten Hydroxysäure; endständig mit quaternären Ammoniumgruppen 25 substituierte Dimethylpolysiloxane.

Geeignete kationische Polymere, die von natürlichen Polymeren abgeleitet sind, sind insbesondere kationische Derivate von Polysacchariden, beispielsweise kationische Derivate von Cellulose, Stärke oder Guar. Geeignet sind 30

weiterhin Chitosan und Chitosanderivate. Kationische Polysaccharide haben z.B. die allgemeine Formel



G ist ein Anhydroglucoserest, beispielsweise Stärke- oder
5 Celluloseanhydroglucose;

B ist eine divalente Verbindungsgruppe, beispielsweise
Alkylen, Oxyalkylen, Polyoxyalkylen oder Hydroxyalkylen;

R^a, R^b und R^c sind unabhängig voneinander Alkyl, Aryl,
Alkylaryl, Arylalkyl, Alkoxyalkyl oder Alkoxyaryl mit
10 jeweils bis zu 18 C-Atomen, wobei die Gesamtzahl der C-Atome
in R^a, R^b und R^c vorzugsweise maximal 20 ist;

X ist ein übliches Gegenanion, beispielsweise ein Halogen,
Acetat, Phosphat, Nitrat oder Alkylsulfat, vorzugsweise ein
Chlorid. Kationische Cellulosen sind z.B. solche mit den
15 INCI-Bezeichnungen Polyquaternium-10 oder Polyquaternium-24.
Ein geeignetes kationisches Guarerivat hat z.B. die INCI-
Bezeichnung Guar Hydroxypropyltrimonium Chloride.

Besonders bevorzugte kationaktive Stoffe sind Chitosan,
20 Chitosansalze und Chitosanderivate. Bei den erfindungsgemäß
einzusetzenden Chitosanen handelt es sich um vollständig
oder partiell deacetylierte Chitine. Das Molekulargewicht
kann über ein breites Spektrum verteilt sein, beispielsweise
von 20.000 bis ca. 5 Millionen g/mol, z.B. von 30.000 bis
25 70.000 g/mol. Vorzugsweise liegt das Molekulargewicht jedoch
über 100.000 g/mol, besonders bevorzugt von 200.000 bis
700.000 g/mol. Der Deacetylierungsgrad beträgt vorzugsweise
10 bis 99%, besonders bevorzugt 60 bis 99%. Ein bevorzugtes
Chitosansalz ist Chitosoniumpyrrolidoncarboxylat, z.B.
30 Kytamer® PC mit einem Molekulargewicht von ca. 200.000 bis
300.000 g/mol und Deacetylierung von 70 bis 85%. Als Chito-

sanderivate kommen quaternierte, alkylierte oder hydroxy-alkylierte Derivate, z.B. Hydroxyethyl-, Hydroxypropyl- oder Hydroxybutylchitosan in Betracht. Die Chitosane oder Chito-sanderivate liegen vorzugsweise in neutralisierter oder 5 partiell neutralisierter Form vor. Der Neutralisationsgrad liegt vorzugsweise bei mindestens 50%, besonders bevorzugt zwischen 70 und 100%, bezogen auf die Anzahl der freien Basengruppen. Als Neutralisationsmittel können prinzipiell alle kosmetisch verträglichen anorganischen oder organischen 10 Säuren verwendet werden wie beispielsweise Ameisensäure, Weinsäure, Äpfelsäure, Milchsäure, Zitronensäure, Pyrroli-doncarbonsäure, Salzsäure u.a., von denen die Pyrrolidon-carbonsäure besonders bevorzugt ist.

15 Bevorzugte kationische Polymere auf natürlicher Basis: kationische Cellulosederivate aus Hydroxyethylcellulose und Diallyldimethylammoniumchlorid; kationische Cellulosederivate aus Hydroxyethylcellulose und mit Trimethylammonium substituiertem Epoxid; Chitosan und dessen Salze; Hydroxyalkylchito-sane und deren Salze; Alkylhydroxyalkylchitosane und deren 20 Salze; N-Hydroxyalkylchitosanalkylether; N-Hydroxyalkylchito-sanbenzylether.

25 Geeignete nichtionische Polymere sind Homo- oder Copolymere, die aus mindestens einem der folgenden Monomere aufgebaut sind: Vinylpyrrolidon, Vinylcaprolactam, Vinylester wie z.B. Vinylacetat, Vinylalkohol, Acrylamid, Methacrylamid, Alkyl- und Dialkylacrylamid, Alkyl- und Dialkylmethacrylamid, Alkylacrylat, Alkylmethacrylat, Propylenglykol oder Ethylen- 30 glykol, wobei die Alkylgruppen dieser Monomere vorzugsweise C1- bis C7-Alkylgruppen, besonders bevorzugt C1- bis C3-

Alkylgruppen sind. Geeignet sind z.B. Homopolymere des Vinylcaprolactams, des Vinylpyrrolidons oder des N-Vinylformamids. Weitere geeignete synthetische filmbildende, nicht-ionische, haarfestigende Polymere sind z.B. Copolymerisate aus Vinylpyrrolidon und Vinylacetat, Terpolymere aus Vinylpyrrolidon, Vinylacetat und Vinylpropionat, Polyacrylamide; Polyvinylalkohole sowie Polyethylenglykol/Polypropylenglykol Copolymer. Geeignete natürliche filmbildende Polymere sind z.B. Cellulosederivate, z.B. Hydroxyalkylcellulose.

10

Bevorzugte nichtionische Polymere sind:

Polyvinylpyrrolidon, Polyvinylcaprolactam, Vinylpyrrolidon/Vinylacetat Copolymer, Polyvinylalkohol, Isobutylen/Ethylmaleimid/Hydroxyethylmaleimid Copolymer; Copolymer aus Vinylpyrrolidon, Vinylacetat und Vinylpropionat.

15

Fette, Öle, Wachse

In einer Ausführungsform enthält die erfindungsgemäße Zusammensetzung in der hydrophoben Phase der Emulsion mindestens einen zusätzlichen hydrophoben Fett-, Wachs- oder Ölstoff. Die zusätzlichen hydrophoben Stoffe sind vorzugsweise in einer Menge von 0,5 bis 20 Gew.% oder von 1 bis 10 Gew.% enthalten. Besonders bevorzugt sind Mineralöle, Fettalkohole und Fettsäuretriglyceride.

25

Geeignete Fette und Wachse bzw. wachsartige Stoffe weisen einen Erstarrungs- oder Tropfpunkt auf, welcher bei größer oder gleich 25°C, vorzugsweise im Bereich von 30 bis 100°C, insbesondere im Bereich von 40 bis 90°C liegt. Fette und wachsartige Stoffe sind z.B. tierische Wachse, pflanzliche Wachse, mineralische Wachse, synthetische Wachse, mikro-

kristalline Wachse, makrokristalline Wachse, Paraffinwachse, Ozokerit, Montanwachse, Fischer-Tropsch-Wachse, Polyolefinwachse (z.B. Polyethylen, Polybuten und ähnliche), Amidwachse, Silikonwachse, Bienenwachs, Wollwachs (Lanolin) und dessen Derivate wie z.B. Wollwachsalkohole (Lanolinalkohole), Candelillawachs, Carnaubawachs, Japanwachs, Fette, Fettsäureester, Fettsäureglyceride, langkettige Carbonsäuren oder langkettige (C10- bis C22-) Alkohole, jeweils mit Schmelz-, Erstarrungs- oder Tropfpunkten oberhalb 25°C. Geeignet ist z.B. Rizinuswachs, wobei es sich um gehärtetes, d.h. hydriertes Rizinusöl handelt (INCI: Hydrogenated Castor Oil) mit Schmelzpunkt bis zu etwa 90°C. Ein bevorzugtes Wachs ist Bienenwachs.

Geeignete Ölstoffe sind bei Raumtemperatur flüssige hydrophobe Stoffe. Hierbei kann es sich um Öle oder ölartige Stoffe handeln wie z.B. um natürlich vorkommende, nachwachsende Öle (pflanzliche und tierische fette Öle), synthetische Öle, Silikonöle, insbesondere lineare oder cyclische Dimethylpolysiloxane, Mineralöle, etherische Öle, wasserunlösliche, verzweigte oder lineare aliphatische Kohlenwasserstoffe, lineare oder verzweigte Alkohole, insbesondere flüssige Fettalkohole sowie langkettige Ether oder Ester, wobei die genannten Substanzen vorzugsweise mindestens 8 C-Atome aufweisen. Geeignete Kohlenwasserstoffe sind z.B. flüssige Paraffine, Squalan oder Squalene. Weiterhin geeignet sind Ester von drei- und mehrwertigen Alkoholen, insbesondere pflanzliche Triglyceride wie z.B. Olivenöl, Mandelöl, Erdnußöl, Sonnenblumenöl sowie synthetische Triglyceride wie z.B. C8-C10-Trifettsäureglycerinester oder auch Jojobaöl.

Weiterhin als hydrophobe Substanz geeignet sind Mono- oder Diester der Formeln $R^1\text{-COOR}^2$, $R^1\text{-COO-R}^3\text{-OOCR}^1$ und $R^2\text{OOC-R}^3\text{-COOR}^2$, wobei R^1 für eine C8- bis C22-Alkylgruppe, R^2 für eine C3- bis C22-Alkylgruppe und R^3 für eine C2- bis C16-Alkylengruppe steht. Geeignet sind auch natürlich vorkommende Monoester- bzw. Wachsestergemische, wie sie z.B. in Jojobaöl oder Spermöl vorliegen und verzweigte primäre Alkohole, wie sie unter der Bezeichnung Guerbetalkohole bekannt sind. Als hydrophobe Substanzen sind ausserdem Stoffe geeignet, die 10 üblicherweise als Trübungsmittel in kosmetischen Mitteln eingesetzt werden, insbesondere solche der Formel $R^1\text{-COO-(CHR}^4\text{CHR}^5\text{O)}_n\text{-COR}^6$, wobei R^1 für eine C8- bis C22-Alkylgruppe, R^4 und R^5 für Wasserstoff oder Methyl und R^6 für Wasserstoff oder für R^1 steht und n eine Zahl zwischen 1 und 12, vorzugsweise 1, 2, 3 oder 4 bedeutet. Bevorzugt sind Glykoldifettsäureester und Polyethylenglykoldifettsäureester, welche bei 15 Raumtemperatur in fester Form vorliegen.

Zusatzstoffe

20 Die erfindungsgemäßen Produkte können in der Emulsion zusätzlich übliche Wirk- und Hilfsstoffe enthalten. Die zusätzlichen Wirk- und Hilfsstoffe sind vorzugsweise in einer Menge von z.B. 0,01 bis 10 Gew.%, besonders bevorzugt von 0,1 bis 5 Gew.% enthalten. Die Zusatzstoffe können z.B. ausgewählt sein 25 aus Pflanzen- und Kräuterextrakten, Protein- und Seidenhydrolysaten, Lichtschutzmitteln, Antioxidantien, Radikalfängern, Antischuppenwirkstoffen, Glanzgebern, Vitaminen, Panthenol, Weichmachern, Kämmbarkeitsverbesserern, Proteinen, Bakteriziden, Viruziden, antimikrobiell, proteolytisch oder 30 keratolytisch wirksamen Substanzen, keratinreduzierenden

Stoffen, Oxidationsstoffen, direktziehenden Haarfärbestoffen, Oxidationsfarbstoffvorstufen.

Herstellung

5 Die Herstellung der Emulsion kann nach einem an sich bekannten Verfahren erfolgen. Eine Übersicht über moderne Verfahren zur Herstellung von halbfesten und flüssigen Emulsionen ist dem Artikel im SÖFW-Journal, 124. Jahrgang, 5/98, Seiten 308 bis 313 sowie dem Artikel im SÖFW-Journal, 10 118. Jahrgang, 5/92, Seiten 287 bis 296 zu entnehmen. Die Herstellung erfolgt in der Regel in der Weise, dass die hydrophobe Phase auf ca. 60 bis 75°C erhitzt und feste Wachsstoffe geschmolzen werden. Verdicker, Gelbildner und gegebenenfalls Stylingpolymere werden in der wässrigen Phase 15 gequollen oder gelöst und auf ebenfalls ca. 60 bis 75°C erwärmt. Die heißen Vormischungen werden vereinigt und mit einem Mixer oder Homogenisator homogenisiert. Temperatur-empfindliche oder flüchtige Bestandteile werden nach Abkühlen auf ca. 30 bis 40°C zugegeben. Anschließend erfolgt eine 20 Abkühlung der fertigen Emulsion auf Raumtemperatur. Aerosolprodukte werden z.B. mit ca. 5 bis 10 Gew.% Propan/Butan oder Dimethylether abgefüllt.

Die erfindungsgemäßen Produkte sind auf trockenem und auf 25 feuchtem Haar anwendbar und gut im Haar verteilbar. Mit erfindungsgemäßen Produkten behandelte Haare weisen nach dem Trocknen einen angenehmen Wachsgriff, eine Restyle-Möglichkeit und gegenüber herkömmlichen Haarwachsprodukten eine gute Kämmbarkeit vor allem des feuchten Haars auf. Die 30 Produkte sind außerdem gut wieder auswaschbar. Der mittels der erfindungsgemäßen Schaumprodukte erzeugte Schaum

zeichnet sich gegenüber herkömmlichen Aerosol-Styling- oder Haarpflegeschäumen durch eine besonders angenehme, cremige Haptik während der Anwendung aus.

- 5 Das erfindungsgemäße kosmetische Mittel wird angewendet, indem es in einer in Abhängigkeit von der Haarmenge und des Haarzustands zur Erzielung des gewünschten Haarstyling-effektes ausreichenden Menge (typischerweise ca. 3 - 10 g) auf das gewaschene Haar als Schaum oder Spray aufgebracht
- 10 und verteilt wird. Vorzugsweise verbleibt das Mittel im Haar und es wird nach der Anwendung getrocknet. Gegenstand der Erfindung ist daher auch ein Verfahren zur Haarbehandlung, wobei
 - mittels eines oben beschriebenen, erfindungsgemäßen
- 15 Produktes eine Zusammensetzung entweder als Spray oder als Schaum zuerst auf die Hand aufgebracht und dann mit der Hand im Haar verteilt wird oder als Spray oder Schaum direkt auf das Haar aufgebracht und dort mit der Hand verteilt wird, wobei die Anwendung jeweils auf frisch gewaschenem, feuchtem Haar oder auf trockenem Haar erfolgen kann;
- 20 - die auf das Haar aufgebrachte Zusammensetzung im Haar belassen wird und
- anschließend die Frisur in die gewünschte Form gebracht wird.

Das erfindungsgemäße Produkt kann insbesondere angewendet werden zur Pflege und/oder zum Stylen menschlicher Haare.

- 30 Die nachfolgenden Beispiele sollen den Gegenstand der Erfindung näher erläutern.

Beispiele

Haarstylingprodukte

Rohstoff	Bsp. 1	Bsp. 2	Bsp. 3
Bis-PEG-12 Dimethicone Beeswax (Siliconyl Beeswax)	4.5	3	4.5
Bis-PEG-12 Dimethicone Candelillate (Siliconyl Candelilla)	4.5	0.75	4.5
Kappa-Carrageenan (Genugel® X-901-02)	0.2	0.4	-
Iota-Carrageenan (Seaspenn® PF)	0.6	-	0.6
PEG-12 Dimethicone	4.5	4.5	4.5
PEG-25 Hydrogenated Castor Oil	4.5	1.5	4.5
Vinylpyrrolidon/Methacrylamid/Vinyl-imidazol Copolymer (Luviset® Clear)	7	-	7
Vinylpyrrolidon/Vinylacetat Copolymer (Luviskol® VA 64)	0.6	-	0.6
Vinylacetat/Crotonat/Vinylneodecanoat Copolymer (Resyn 28-2930)	-	2.25	-
Paraffinum perliquidum	1.5	-	1.5
Adeps Lanae (Lanolin)	-	3	-
Shea Butter	5	-	5
Parfüm	0.2	-	0.2
Aminomethylpropanol	-	0.4	-
Ethanol	15	25	15
Wasser	Ad 100	Ad 100	Ad 100

5 Die Herstellung erfolgt durch Schmelzen der Wachsphase mit den Ölkomponenten; Quellen und Lösen der Verdicker und Stylingpolymere in der wässrigen Phase; Vereinigen und Homogenisieren der heißen Vormischungen und Zugabe der tempera-

turempfindlichen oder flüchtigen Bestandteile bei ca. 35°C. Für Aerosolschäume werden die Emulsionen mit ca. 5-10% Propan/Butan oder Dimethylether in druckfesten Verpackungen mit Schaumkopf abgefüllt. Für Pumpsprays werden die Emulsionen in geeigneten Verpackungen mit Sprühpumpe verpackt.

Der Aerosolschaum zeichnet sich durch eine spezielle Schaumqualität aus. Nach der Entnahme aus der Druckverpackung entwickelt sich ein optisch schöner Schaum. Dieser wandelt sich beim Verteilen mit den Händen schlagartig in eine cremige, gut zu verteilende Masse um. Die Masse lässt sich optimal im Haar verteilen. Direkt nach dem Auftragen hat das Produkt eine hohe Klebrigkei im Haar, was die Stylingeigenschaften gegenüber herkömmlichen Stylingwachsen, Schaumwachsen und Schaumfestigern verbessert. Die Klebrigkeit reduziert sich selbsttätig mit zunehmendem Trocknen und es entsteht ein trockener, wachsiger Griff des Haares ohne speckigen Glanz. Das Produkt bringt eine hervorragende Stabilität und sehr gute Stylingeigenschaften in das Haar.

20

Beispiel 4

Rohstoff	A	B
Bis-PEG-12 Dimethicone Beeswax (Siliconyl Beeswax)	4.5	-
Bienenwachs, gebleicht	-	4.5
Bis-PEG-12 Dimethicone Candelillate (Siliconyl Candelilla)	4.5	4.5
PEG-12 Dimethicone	4.5	4.5
PEG-25 Hydrogenated Castor Oil	4.5	4.5
Iota-Carrageenan (Seaspen® PF)	0.6	0.6

Kappa-Carrageenan (Genugel® X-901-02)	0.2	0.2
Vinylpyrrolidon/Methacrylamid/Vinyl-imidazol Copolymer (Luviset® Clear)	7	7
Vinylpyrrolidon/Vinylacetat Copolymer (Luviskol® VA 64)	0.6	0.6
Shea Butter	5	5
Paraffinum perliquidum	1.5	1.5
Parfüm	0.2	0.2
Ethanol (95%ig)	15	15
Wasser	Ad 100	Ad 100

Die Herstellung erfolgt wie oben beschrieben. 91 Gew.% der Emulsionen werden mit 3 Gew.% Propan/Butan (2,7 bar) und 6 Gew.% Dimethylether in druckfesten Verpackungen mit 5 Schaumkopf abgefüllt.

Beispiel 5

Rohstoff	A	B
Bienenwachs, gebleicht	4.5	4.5
Bis-PEG-12 Dimethicone Candelillate (Siliconyl Candelilla)	4.5	4.5
PEG-12 Dimethicone	4.5	4.5
PEG-25 Hydrogenated Castor Oil	4.5	4.5
Iota-Carrageenan (Seaspen® PF)	0.6	-
Kappa-Carrageenan (Genugel® X-901-02)	0.2	0.2
Vinylpyrrolidon/Methacrylamid/Vinyl-imidazol Copolymer (Luviset® Clear)	7	7
Vinylpyrrolidon/Vinylacetat Copolymer (Luviskol® VA 64)	0.6	0.6
Shea Butter	5	5

Paraffinum perliquidum	1.5	1.5
Parfüm	0.2	0.2
1,2-Propylenglykol	-	15
Ethanol (95%ig)	15	-
Wasser	Ad 100	Ad 100
Abfüllung:		
Emulsion	91	96
Propan/Butan 2.7 bar	3	2
Dimethylether	6	-
Kohlendioxid	-	2

Die Herstellung erfolgt wie oben beschrieben. Die Emulsionen werden mit den Treibmitteln in druckfeste Verpackungen mit Schaumkopf abgefüllt.

5

Produkt 5B hat aufgrund des Kohlendioxidgehalts gegenüber 5A eine verbesserte Schaumqualität. Die Schaumqualität ist kompakter, das Haar lässt sich leichter stylen.

Patentansprüche

1. Haarstylingprodukt enthaltend eine verschäum- oder versprühbare, gelförmige Emulsion mit Gehalt an
 - 5 (A) mindestens einer Silikonverbindung, ausgewählt aus Estern von polyalkoxylierten Polydimethylsiloxanen,
 - (B) mindestens einem Gelbildner oder Verdicker,
 - (C) mindestens einem Emulgator und
 - (D) Wasser
- 10 in Kombination mit einer Vorrichtung zum Versprühen oder Verschäumen der Zusammensetzung.
2. Produkt nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass in der Emulsion die Silikonverbindungen (A) in einer Menge von 0,1 bis 30 Gew.%, Gelbildner oder Verdicker (B) in einer Menge von 0,05 bis 30 Gew.%, Emulgatoren (C) in einer Menge von 0,1 bis 30 Gew.% und/oder Wasser (D) in einer Menge von 20 bis 90 Gew.% enthalten sind.
- 20 3. Produkt nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Silikonverbindungen (A) ausgewählt sind aus Estern von polyethoxylierten Polydimethylsiloxanen und Fettsäuren mit mindestens 8 C-Atomen.
- 25 4. Produkt nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Gelbildner oder Verdicker (B) ausgewählt ist aus
 - Polymeren auf natürlicher Basis, ausgewählt aus Carrageenanen, Gellan Gum, Sclerotium Gum, Stärke,
- 30
 - Gelatine, Cellulose, Carboxymethylcellulose, Hydroxypropylcellulose, Methylcellulose, Hydroxypropylmethyl-

cellulose, Hydroxyethylcellulose, mikrokristalline Cellulose, Agar-agar, Alginate, Carouba Gum, Guar Gum, alkyliertes Guar, hydroxyalkyliertes Guar, Karaya Gum, Xanthan Gum, Gum arabicum und Pektin;

5. - synthetischen Polymeren, ausgewählt aus Polyvinylpyrrolidon und vernetzten Polyacrylaten;

- anorganischen Verdickern, ausgewählt aus Hectoriten, Bentoniten, Aluminiumsilikaten, Magnesiumsilikaten.

10 5. Produkt nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Verdicker Carrageenan ist und in einer Menge von 0,1 bis 10 Gew.% enthalten ist.

15 6. Produkt nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Emulgator ausgewählt ist aus Silikontensiden und nichtionischen, nicht-silikonhaltigen organischen Tensiden.

20 7. Produkt nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass es zusätzlich mindestens ein Treibmittel enthält, die Emulsion verschäumbar ist und das Produkt eine Vorrichtung zum Verschäumen aufweist.

25 8. Produkt nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass es frei von Treibmitteln ist, die Emulsion versprühbar ist und das Produkt eine mechanische Vorrichtung zum Versprühen aufweist.

30 9. Produkt nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass in der Emulsion zusätzlich mindes-

tens ein haarfestigendes und/oder haarpflegendes Polymer enthalten ist.

10. Produkt nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass
5 das haarfestigende und/oder haarpflegende Polymer in
einer Menge von 0,01 bis 20 Gew.% enthalten ist und
ausgewählt ist aus
- Polymeren mit anionischen oder anionisierbaren
Gruppen, ausgewählt aus Terpolymeren aus Acrylsäure,
10 Ethylacrylat und N-tert-Butylacrylamid; vernetzten
oder unvernetzten Vinylacetat/Crotonsäure Copolymeren;
Terpolymeren aus tert.-Butylacrylat, Ethyl-
acrylat und Methacrylsäure; Natriumpolystyrolsulfonat;
15 Copolymeren aus Vinylacetat, Crotonsäure und
Vinylpropionat; Copolymeren aus Vinylacetat, Croton-
säure und Vinylneodecanoat; Aminomethylpropanol-
Acrylat Copolymeren; Copolymeren aus Vinylpyrrolidon
und mindestens einem weiteren Monomer ausgewählt aus
Acrylsäure, Methacrylsäure, Acrylsäureestern und
20 Methacrylsäureestern; Copolymeren aus Methylvinyl-
ether und Maleinsäuremonoalkylestern; Aminomethyl-
propanolsalze von Copolymeren aus Allylmethacrylat
und mindestens einem weiteren Monomer ausgewählt aus
Acrylsäure, Methacrylsäure, Acrylsäureestern und
25 Methacrylsäureestern; vernetzten Copolymeren aus
Ethylacrylat und Methacrylsäure; Copolymeren aus
Vinylacetat, Mono-n-butylmaleat und Isobornylacrylat;
Copolymeren aus zwei oder mehr Monomeren ausgewählt
aus Acrylsäure, Methacrylsäure, Acrylsäureestern und
30 Methacrylsäureestern, Copolymeren aus Octylacrylamid
und mindestens einem Monomeren ausgewählt aus Acryl-

säure, Methacrylsäure, Acrylsäureestern und Methacrylsäureestern; Polyester aus Diglycol, Cyclohexandimethanol, Isophtalsäure und Sulfoisophtalsäure;

5 - Polymeren mit kationischen oder kationisierbaren Gruppen, ausgewählt aus kationischen Cellulosederivaten aus Hydroxyethylcellulose und Diallyldimethylammoniumchlorid; kationischen Cellulosederivaten aus Hydroxyethylcellulose und mit Trimethylammoniumsubstituiertem Epoxid; Poly(dimethyldiallylammoniumchlorid); Copolymeren aus Acrylamid und Dimethyl-diallylammoniumchlorid; quaternären Ammoniumpolymeren, gebildet durch die Reaktion von Diethylsulfat und einem Copolymer aus Vinylpyrrolidon und Dimethylaminoethylmethacrylat; quaternären Ammoniumpolymeren aus Methylvinylimidazoliumchlorid und Vinylpyrrolidon; Polyquaternium-35; Polymer aus Trimethylammonium-ethyl-methacrylatechlorid; Polyquaternium-57; endständig mit quaternären Ammoniumgruppen substituierte Dimethylpolysiloxane; Copolymer aus Vinylpyrrolidon, Dimethylaminopropylmethacrylamid und Methacryloylaminopropyllauryldimethylammoniumchlorid; Chitosan und dessen Salze; Hydroxyalkylchitosane und deren Salze; Alkylhydroxyalkylchitosane und deren Salze; N-Hydroxyalkylchitosanalkylether; N-Hydroxyalkylchitosanbenzylether; Copolymer aus Vinylcaprolactam, Vinylpyrrolidon und Dimethylaminoethylmethacrylat; Copolymeren aus Vinylpyrrolidon und Dimethylaminoethylmethacrylat, Copolymeren aus Vinylpyrrolidon, Vinylcaprolactam und Dimethylaminopropylacrylamid;

10 15 20 25 30 Poly- oder Oligoestern, aufgebaut aus mindestens

einer ersten Monomerart, die ausgewählt ist aus mit mindestens einer quaternären Ammoniumgruppe substituierten Hydroxysäure; Terpolymeren aus Vinylpyrrolidon, Methacrylamid und Vinylimidazol;

5 - zwitterionischen und/oder amphoteren Polymeren, ausgewählt aus Copolymeren aus Octylacrylamid, Acrylsäure, Butylaminoethylmethacrylat, Methylmethacrylat und Hydroxypropylmethacrylat; Copolymeren aus Laurylacrylat, Stearylacrylat, Ethylaminoxydmethacrylat und mindestens einem Monomeren ausgewählt aus Acrylsäure,

10 Methacrylsäure, Acrylsäureestern und Methacrylsäureestern; Copolymeren aus Methacryloylethylbetain und mindestens einem Monomeren ausgewählt aus Methacrylsäure und Methacrylsäureestern; Copolymeren aus

15 Acrylsäure, Methylacrylat und Methacrylamidopropyltrimethylammoniumchlorid; Oligomeren oder Polymeren, herstellbar aus quaternären Crotonbetainen oder quaternären Crotonbetainestern;

- nichtionischen Polymeren, ausgewählt aus Polyvinylpyrrolidon, Polyvinylcaprolactam, Vinylpyrrolidon/Vinylacetat Copolymeren, Polyvinylalkohol, Isobutylene/Ethylmaleimid/Hydroxyethylmaleimid Copolymer; Copolymeren aus Vinylpyrrolidon, Vinylacetat und Vinylpropionat.

25

11. Produkt nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass in der Emulsion zusätzlich mindestens ein weiterer hydrophober Fett-, Wachs- oder Ölstoff enthalten ist.

30

12. Produkt nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass der weitere hydrophobe Fett-, Wachs- oder Ölstoff in einer Menge von 0,5 bis 20 Gew.% enthalten ist und ausgewählt ist aus Mineralölen, Fettalkoholen und Fett-
5 säuretriglyceriden.
13. Produkt nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass in der Emulsion zusätzlich mindestens ein ein- oder mehrwertiger Alkohol mit 1 bis 5 C-
10 Atomen enthalten ist.
14. Produkt nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, dass als Alkohol Ethanol in einer Menge von 5 bis 40 Gew.% enthalten ist.
15
15. Produkt nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass es ein Aerosolschaumprodukt ist und als Treibmittel Kohlendioxid alleine oder in Kombination mit mindestens einem weiteren Treibmittel
20 enthält.
16. Verwendung eines Produktes nach einem der vorhergehenden Ansprüche zur Haarpflege oder zum Haarstylen von menschlichen Haaren.
25
17. Verfahren zur Haarbehandlung, wobei
 - mittels eines Produktes gemäß einem der Ansprüche 1 bis
15 die Zusammensetzung als Spray oder Schaum entweder zuerst auf die Hand aufgebracht und dann mit der Hand im Haar verteilt wird oder direkt auf das Haar aufgebracht und dort mit der Hand verteilt wird, wobei die
30

Anwendung jeweils auf frisch gewaschenem, feuchtem Haar
oder auf trockenem Haar erfolgen kann;

- die auf das Haar aufgebrachte Zusammensetzung im Haar
belassen wird und
- 5 - anschließend die Frisur in die gewünschte Form gebracht
wird.

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		A61Q/06	A61K8/06	A61K8/73	A61K8/65	A61K8/98
		A61K8/895	A61K8/894			

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

A61K

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the International search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2004/042991 A1 (KLUG PETER ET AL) 4 March 2004 (2004-03-04) paragraph '0010! - paragraph '0015! paragraph '0024! - paragraph '0033! paragraph '0058!	1-17
X	WO 03/013447 A (DOW CORNING CORPORATION; BUCKINGHAM, ANN, M; COUREL, BENEDICTE; MALCZE) 20 February 2003 (2003-02-20) paragraph '0042! - paragraph '0044!	1-17
A	US 5 277 899 A (MCCALL ET AL) 11 January 1994 (1994-01-11) page 9, line 24 - line 55 page 15, line 1 - page 20, line 62	1-17

Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

T later document published after the International filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

X document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

Y document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

& document member of the same patent family

Date of the actual completion of the International search	Date of mailing of the international search report
22 December 2005	30/12/2005

Name and mailing address of the ISA	Authorized officer
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel: (+31-70) 340-2040, Tx: 31 651 epo nl; Fax: (+31-70) 340-3016	Irwin, L

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)		Publication date
US 2004042991	A1	04-03-2004	JP	2004010615 A	15-01-2004
WO 03013447	A	20-02-2003	NONE		
US 5277899	A	11-01-1994	AU	2783892 A	21-05-1993
			CA	2117264 A1	29-04-1993
			EP	0663813 A1	26-07-1995
			JP	7500334 T	12-01-1995
			WO	9307848 A2	29-04-1993

A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES	A61Q5/06	A61K8/06	A61K8/73	A61K8/65	A61K8/98
	A61K8/895	A61K8/894			

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprässtoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
A61K

Recherchierte aber nicht zum Mindestprässtoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 2004/042991 A1 (KLUG PETER ET AL) 4. März 2004 (2004-03-04) Absatz '0010! - Absatz '0015! Absatz '0024! - Absatz '0033! Absatz '0058!	1-17
X	WO 03/013447 A (DOW CORNING CORPORATION; BUCKINGHAM, ANN, M; COUREL, BENEDICTE; MALCZE) 20. Februar 2003 (2003-02-20) Absatz '0042! - Absatz '0044!	1-17
A	US 5 277 899 A (MCCALL ET AL) 11. Januar 1994 (1994-01-11) Seite 9, Zeile 24 - Zeile 55 Seite 15, Zeile 1 - Seite 20, Zeile 62	1-17

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

Siehe Anhang Patentfamilie

- * Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :
- *A* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- *E* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
- *L* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- *O* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- *P* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist
- *T* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist
- *X* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden
- *Y* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist
- *&* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

22. Dezember 2005

30/12/2005

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Irwin, L

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 2004042991	A1	04-03-2004	JP	2004010615 A		15-01-2004
WO 03013447	A	20-02-2003		KEINE		
US 5277899	A	11-01-1994	AU	2783892 A		21-05-1993
			CA	2117264 A1		29-04-1993
			EP	0663813 A1		26-07-1995
			JP	7500334 T		12-01-1995
			WO	9307848 A2		29-04-1993